

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02
РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Специальность
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
(код и наименование специальности)

Квалификация
техник-механик

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы.....	
профессионального модуля	3
2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	10
4 Условия реализации профессионального модуля.....	32
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального	
модуля.....	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- обнаружение неисправностей сельскохозяйственной техники;
- диагностирование неисправности сельскохозяйственной техники с целью ее идентификации и устранения причин появления;
- определение способа ремонта (способа устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием;
- выполнение восстановления работоспособности или замены детали (узла) сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой;
- оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с технологическими картами по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и планами-графиками;
- выдача заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- выдача заданий на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники;
- контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники;
- подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;
- оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники;
- подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта;

- обеспечение государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники;
- оформление первичной документации по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, выполненным структурными подразделениями;
- подготовка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации;

уметь:

- использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов;
- проводить техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники;
- выполнять поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники;
- пользоваться спецодеждой, применять средства индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и требованиями охраны труда;
- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники;
- выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники;
- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;
- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию;
- производить ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды;
- определять виды и объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;
- формулировать задания для работников с указанием параметров выполняемых операций, сроков и требований к качеству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;
- выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- контролировать соответствие сельскохозяйственной техники требованиям безопасности, установленным стандартами (техническими регламентами) в области безопасности сельскохозяйственной техники;
- пользоваться информационными технологиями для оценки объема и качества работ, выполняемых работниками при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- выявлять причины отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт;

- принимать меры по устранению отклонения качества и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники от планов и требований технологических карт;
- осуществлять оперативное взаимодействие с работниками с использованием цифровых технологий;
- определять потребность в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планом-графиком;
- оформлять заявки на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, в соответствии с потребностью;
- готовить документы и сельскохозяйственную технику к государственной регистрации и техническому осмотру;
- взаимодействовать с представителями органов государственного надзора за техническим состоянием техники в процессе подготовки и проведения государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин;
- оформлять документы о постановке на хранение и снятии с хранения сельскохозяйственной техники;
- оформлять документы о постановке на хранение и снятии с хранения сельскохозяйственной техники;
- осуществлять поиск в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" данных о способах повышения эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и анализировать полученную информацию

знать:

- методы выявления и способы устранения дефектов в работе узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования;
- специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации;
- порядок обнаружения и локализации неисправностей сельскохозяйственной техники;
- способы устранения неисправностей сельскохозяйственной техники;
- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;
- нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- единая система конструкторской документации;
- назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ;
- порядок проведения всех видов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- требования к межсменному, кратковременному и длительному хранению сельскохозяйственной техники требования охраны окружающей среды при ремонте сельскохозяйственной техники;
- перечень показателей, по которым оценивается качество выполнения работ в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- методы оценки (в том числе с использованием цифровых технологий) качества и объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;
- порядок определения потребности в оборудовании, инструментах, расходных материалах для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- порядок подготовки и формы заявок на оборудование, инструменты, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- порядок государственной регистрации тракторов, самоходных машин;
- порядок государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин;
- перечень и правила составления документов для государственной регистрации и государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин;
- правила ведения первичной документации по учету объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;
- порядок подготовки и формы отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды;
- требования охраны окружающей среды при ремонте сельскохозяйственной техники.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 734 часа, в том числе:

в форме практической подготовки – 408 ч.;

Практики, в том числе:

- учебная практика – 5 недель, 180 часов;

- производственная практика – 6 недель, 216 часов.

Промежуточная аттестация – 6 ч.,

в форме:

модульного экзамена по ПМ.02 в 6 семестре.

2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, соответствующие ему профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

Код	Наименование компетенции
ПК 2.1.	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.3.	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.
ПК 2.4.	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.
ПК 2.5.	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.6.	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.7.	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 2.8.	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.
ПК 2.9.	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.
ПК 2.10.	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной

	техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной направленности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В ходе освоения профессионального модуля учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Сумм. учебная нагрузка, ч.	в т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля								
				Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа, ч.
				Обучение по МДК				Практики		Консультации, ч		
				Всего, часов	в т.ч.			Учебная	Производственная			
Промежуточная аттестация, ч.	Лекции, ч.	лабораторные и практические занятия, ч.	курсовая работа (проект), ч.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1, 2, 3, 4 ПК 1.1-1.10	МДК.02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов	149	6	133	-	75	58	-	108	72	-	16
ОК 1, 2, 3, 4 ПК 2.1-2.10	МДК.02.02 Технологические процессы ремонтного производства	183	6	168	-	80	88	-	72	144	2	13
	Учебная практика	180	180								-	-
	Производственная практика	216	216								-	-
	Модульный экзамен	6	-		6						2	
	Всего:	734	408	301	6	155	146	-	180	216	2	29

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования			
МДК.02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		149	
Раздел 1 Диагностирование и ТО основных систем, узлов и механизмов сельскохозяйственных машин.			
Тема 1.1 Планово-предупредительная система ТО и ремонта машин	Лекции	2	1
	1. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин, её влияние на работоспособность машин. 2. Элементы системы ТО и ремонта машин 3. Виды, периодичность технического обслуживания и ремонта 4. База технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка 5. Передвижные средства для проведения технического обслуживания 6. Сущность сервисного технического обслуживания машин		
Тема 1.2 Качество и основы надёжности машин	Лекции	2	2
	1. Понятие о качестве машин 2. Факторы, влияющие на качество новых машин и прошедших ремонт 3. Надёжность машин, её основные свойства 4. Причины отказов машин 5. Классификация неисправностей, дефектов деталей и соединений 6. Кривая износа соединений, меры, снижающие интенсивность изнашивания машин 7. Понятие допускаемого и предельного размеров 8. Ресурс и срок службы машин		

Тема 1.3 Техническая диагностика машин	Лекции	2	2
	1.Понятие о диагностировании, его виды, цель диагностирования. 2.Диагностические параметры технического состояния объекта 3.Номинальное, допускаемое и предельное значения диагностического параметра 4.Способы и методы диагностирования машин 5.Организация технического диагностирования машин		
Тема 1.4 Общая оценка технического состояния двигателя	Лекции	2	2
	1.Характерные признаки неисправности двигателя 2.Комплексные параметры, определяющие техническое состояния двигателя 3.Методы контроля работоспособности двигателя 4.Определение остаточного ресурса работы двигателя и экономической эффективности его использования		
	Практические занятия определение мощности двигателя динамическим методом	4	
Тема 1.5 ТО и диагностирование технического состояния деталей цилиндропоршневой группы	Лекции	2	
	1.Характерные признаки неисправности деталей цилиндропоршневой группы, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние деталей 3.Методы диагностирования 4.Технология диагностирования, диагностические приборы 5.Техника безопасности при выполнении работ		
	Лекции	2	2

Тема 1.6 ТО и диагностирование технического состояния деталей кривошипно-шатунного механизма	1.Характерные признаки неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние деталей 3.Методы диагностирования 4.Технология диагностирования, диагностические приборы 5.Техника безопасности при выполнении работ		
Тема 1.7 ТО и диагностирование технического состояния деталей газораспределительного механизма	Лекции	2	2
	1.Характерные признаки неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние деталей 3.Методы диагностирования 4.Технология диагностирования, диагностические приборы 5. Операции технического обслуживания за газораспределительным механизмом		
	Практические занятия регулирование тепловых зазоров клапанного механизма двигателя	6	
1.8 Техническое обслуживание топливной системы двигателей	Лекции 1.Характерные признаки неисправности топливной системы дизельного двигателя, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние сборочных единиц топливной системы 3.Диагностирование технического состояния фильтра тонкой очистки топлива 4.Диагностирование технического состояния подкачивающего насоса 5.Диагностирование технического состояния плунжерной пары топливного насоса высокого давления 6.Проверка и регулировка начала нагнетания топлива насосом 7.Диагностирование технического состояния форсунок 8.Диагностирование систем питания карбюраторных двигателей	4	2

	9.Операции технического обслуживания. Техника безопасности.		
Тема 1.9 Диагностирование и техническое обслуживание систем очистки и подачи воздуха, выпуска газов.	Лекции	2	1
	1.Характерные признаки неисправности систем очистки и подачи воздуха двигателя.		
Тема 1.10 Диагностирование и техническое обслуживание смазочной системы двигателя.	Лекции	2	2
	1.Характерные неисправности смазочной системы, внешние признаки, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние сборочных единиц смазочной системы 3.Определение технического состояния картерного насоса по давлению в главной масляной магистрали, проверка работы датчика и манометра давления 4.Проверка технического состояния центрифуги очистки масла 5.Операции проведения технического обслуживания за системой смазки двигателя		
Тема 1.11 Диагностирование и техническое обслуживание систем охлаждения двигателя	Лекции	4	2
	1.Характерные неисправности системы охлаждения, внешние признаки, причины их возникновения 2.Диагностические параметры, определяющие техническое состояние системы охлаждения 3.Определение степени загрязнённости радиатора 4.Проверка герметичности системы охлаждения 5.Проверка натяжения ремня привода вентилятора 6.Проверка работы термостата и технического состояния жидкостного насоса 7.Способы удаления накипи из водяной рубашки двигателя 8.Операции проведения технического обслуживания за системой охлаждения двигателя		
	Практические занятия	4	

	Проверка действия паровоздушного клапана и термостата		
Тема 1.12 Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии машин.	Лекции	4	2
	1. Диагностирование муфты сцепления. Признаки неисправности, причины их возникновения		
	2. Проверка состояния муфты сцепления		
	3. Проверка и регулирование свободного и полного хода педали (рычага) муфты сцепления		
	4. Диагностические параметры, определяющие техническое состояние зубчатых зацеплений, шпоночных и шлицевых соединений трансмиссий машин		
	5. Технология диагностирования зубчатых зацеплений, шпоночных и шлицевых соединений по величине суммарного углового зазора.		
	6. Диагностирование технического состояния карданной передачи.		
	7. Операции технического обслуживания за трансмиссией		
	Практические занятия	4	
	Проверка и регулирование муфты сцепления		
Тема 1.13 Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части машин	Лекции	4	2
	1. Диагностические параметры ходовой части гусеничных тракторов		
	2. Технология диагностирования ходовой части гусеничных тракторов		
	3. Диагностические параметры ходовой части колёсных машин		
	4. Проверка технического состояния колёс машин, состояния протектора шин.		
	Практические занятия	4	
	Проверка и регулировка зазоров в ступицах колёс автомобилей		
	Лекции	10	

Тема 1.14 Проверка технического состояния механизмов управления и тормозов	1.Проверка состояния деталей шкворневого соединения автомобилей 2.Проверка радиального зазора в сопряжении цапфа-втулка колёсного трактора 3.Проверка и регулировка сходимости, развала управляемых колёс 4.Проверка и регулировка углов поворота рулевого колеса и усилие на ободу колеса 5.Проверка состояния муфт поворота гусеничного трактора 6.Проверка технического состояния тормозов 7.Операции технического обслуживания		
	Практические занятия	8	
	техническое обслуживание тормозной гидравлической системы		
Тема 1.15 Диагностирование и техническое обслуживание гидравлических систем машин и тракторов	Лекции	2	
	1.Характерные неисправности и внешние признаки 2.Параметры технического состояния		
Тема 1.16 Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования машин	Лекции	6	
	1.Внешние признаки неисправности аккумуляторной батареи		
	2.Проверка технического состояния аккумуляторной батареи		
	3.Техническое обслуживание аккумуляторной батареи		
	4.Внешние признаки неисправности стартера, причины их возникновения. Способы устранения неисправностей. Техническое обслуживание.		
	5.Внешние признаки неисправности генератора и реле регуляторов.		
	6.Обнаружение неисправностей и их устранение.		
	7.Техническое обслуживание генераторной установки		
	8.Диагностирование приборов освещения		
	9.Операции ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 за электрооборудованием		
Практические занятия	4		

	техническое обслуживание аккумуляторной батареи		
Тема 1.17 Диагностирование и техническое обслуживание системы зажигания	Лекции	4	
	1. Внешние признаки неисправности системы зажигания, причины возникновения		
	2. Технология диагностирования технического состояния катушки зажигания, прерывателя-распределителя, коммутатора, свечей зажигания, магнето		
	3. Техническое обслуживание системы зажигания		
	4. Техника безопасности при проведении диагностических работ		
	Практические занятия	10	
определение технического состояния и регулирование системы зажигания двигателя			
Тема 1.18 Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин	Лекции	4	
	1. Диагностирование и техническое обслуживание комбайнов, самоходных и прицепных машин		
	2. Проверка исправности типичных деталей и механизмов режущих, измельчающих, молотильных аппаратов		
	3. Контроль лемехов, лап, дисковых ножей, валов, муфт, рамных систем		
	Практические занятия	8	
	проверка технического состояния плуга		
Тема 1.19 Техническое обслуживание машин при хранении	Лекции	6	
	1. Организация работ на машинном дворе		
	2. Виды и способы хранения машин		
	3. Техническое обслуживание машин перед постановкой их на хранение		
	4. Работы, проводимые при постановке машины на длительное хранение		
	5. Требования к хранению в складских помещениях агрегатов и изделий		
	6. Техническое обслуживание машин во время хранения и после снятия с хранения		
	Лекции	7	
	Станции и пункты технического обслуживания машин		

Тема 1.20 Организация технического обслуживания машин	Виды работ: крепёжные, смазочные, регулировочные, разборочно-сборочные		
	Организация работ на постах технического обслуживания		
	Комплектование постов специализированным оборудованием		
	Охрана окружающей среды при организации работ		
	Практические занятия	6	
	Расчет площадки для хранения техники. Составление технологической карты хранения и консервации машин. Составление технологической карты снятия с хранения машин.		
Самостоятельная работа		16	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов, презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин. 2. Агрегаты для проведения технического обслуживания. 3. Передвижные заправочные агрегаты. 4. Автопередвижная мастерская. 5. Оборудование пункта технического обслуживания. 6. Техническое обслуживание специальных комбайнов. 7. Оборудование для подготовки к хранению. 8. Материалы для хранения машин. 9. Хранение пневматических шин. 10. Разработка ленты периодичности проведения ремонтно-обслуживающих работ. 11. Определение и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта машин. 12. Техническое нормирование ремонтных работ. 13. Пути сокращения сроков проведения ремонтно-обслуживающих работ. 14. Составление характеристики ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственного предприятия. 15. Анализ организации технического обслуживания и ремонта машин. 16. Приемо-сдаточная документация по техническому обслуживанию и ремонту машин. 17. Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской. 18. Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской. 19. Определение среднегодовых затрат на техническое обслуживание, ремонт и хранение машин. 20. Определение стоимости капитальных вложений на организацию ремонтно-обслуживающего производства. 			

Всего по МДК.02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов		149 , в т.ч. 75 ч. лекции, 58 ч. практ	
МДК.02.02 Технологические процессы ремонтного производства		183	
Раздел 1 Разборка машин на узлы, агрегаты, детали. Мойка агрегатов и деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей			
Тема 1.1 Производственные и технологические процессы ремонта машин. Подготовка машин к ремонту	Лекции	2	2
	1.Понятие о производственном и технологическом процессах, операциях.		
	2.Схема производственного процесса ремонта машины		
	3.Подготовка машин к ремонту, наружная очистка и мойка		
	4.Предремонтное диагностирование, сдача машин в ремонт		
5.Ремонтная документация			
Тема 1.2 Технология разборки машин	Лекции	2	3
	1.Порядок разборки машин. Особенности разборки типичных соединений		
Тема 1.3 Мойка агрегатов и деталей	Лекции	2	2
	1.Виды загрязнений. Способы и средства очистки		
	2.Моечное оборудование		
	3.Технология моечных работ		
4.Техника безопасности труда			
Тема 1.4 Дефектация и комплектование деталей	Лекции	2	2
	1.Сущность и методы дефектации деталей и соединений		
	2.Измерительные инструменты и приборы		
	3.Дефектация типовых соединений и деталей		
	4.Понятие о комплектации составных частей машины		
	5.Селективный метод комплектования		
6.Дефектовочно-комплектовочная документация			

	7.Подготовка деталей к сборке		
	Практические занятия	8	
	дефектация и комплектование деталей цилиндропоршневой группы		
Тема 1.5 Ручная сварка и наплавка в ремонтном производстве	Лекции	2	2
	1.Применения ручной электродуговой сварки и наплавки для восстановления деталей		
	2.Электроды для наплавки износостойчивого слоя. Режим наплавки		
	3.Применение газовой сварки и наплавки для восстановления деталей.		
	4.Наплавка деталей порошковыми твёрдыми материалами газовой сваркой. Режим наплавки		
	5.Сварка и заварка трещин в чугунных деталях электродуговой сваркой стальными, чугунными и специальными электродами. Горячая газовая сварка и заварка трещин чугунных деталей		
	6.Сварка деталей из алюминиевых сплавов		
7 Применение пайки и лужения в ремонте машин			
Тема 1.6 Механизированные способы сварки и наплавки деталей	Лекции	2	2
	1.Технология автоматической электродуговой наплавки деталей под слоем флюса. Применение в ремонтном производстве		
	2.Технология вибродуговой наплавки деталей. Применение в ремонтном производстве		
	3.Сущность и применение в ремонте машин сварки в среде защитных газов, водяного пара.		
	4.Электрошлаковая и литейная сварка		
5.Электроконтактная приварка стальной ленты и напекание металлических порошков			
Тема 1.7 Электролитическое наращивание деталей	Лекции	2	2
	1.Сущность гальванического наращивания и его применение в ремонте		
	2.Технологические процессы железнения, хромирования.		
	3.Способы гальванических процессов наращивания деталей: вневанное, местное, проточное, струйное, электроконтактное		

	4.Техника безопасности труда в гальванических цехах		
Тема 1.8 Восстановление деталей	Лекции	2	2
	1.Полимерные материалы, применяемые при ремонте деталей		
	2.Способы нанесения полимерных покрытий на поверхность детали		
	3.Заделка трещин и пробоин		
	4.Восстановление неподвижности соединений полимерными материалами		
Тема 1.9 Слесарно-механические способы восстановления деталей	Лекции	2	2
	1.Восстановление деталей пластической деформацией		
	2.Восстановление и ремонт резьбовых соединений		
	3.Заделка трещин с помощью дополнительных элементов		
	4.Использование односторонне изношенных деталей		
	5.Восстановление деталей под ремонтные размеры, Особенности механической обработки деталей на металлорежущих станках		
Режимы резания при механической обработки изношенных деталей			
Тема 1.10 Электрические способы обработки деталей	Лекции	2	2
	1.Электрохимическая обработка, электроабразивное шлифование, электроэрозионный способ		
	2.Способы упрочнения восстанавливаемых деталей		
	3.Техника безопасности труда		
Тема 1.11 Технология ремонта двигателей Ремонт блоков и гильз цилиндров	Лекции	2	2
	1.Характерные неисправности блоков, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология восстановления блока и гильз цилиндров. Оборудование, инструмент		
	4.Контроль качества ремонта		
	Практические занятия	8	
ремонт цилиндров блока и гильз			

Тема 1.12 Технология ремонта деталей кри-вошипно-шатунного механизма и деталей поршневой группы.	Лекции	4	2
	1.Типичные износы и дефекты деталей, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта коленчатого вала, сборка коленчатого вала		
	4.Технология ремонта шатуна		
	5.Технология ремонта деталей поршневой группы		
	6.Комплектование и сборка шатунно-поршневого комплекта на двигатель		
7.Контроль качества ремонта			
Тема 1.13 Технология ремонта газораспре-делительного меха-низма	Лекции	4	2
	1.Типичные износы и дефекты головки блока, способы их определения		
	2.Технология ремонта головки блока		
	3.Неисправности и технология ремонта клапанов, пружин, распределительных валов, ва-лика коромысел, коромысел, толкателей		
	4.Технология подбора и притирки клапанов к сёдлам головки		
	5.Сборка головки цилиндров. Контроль качества ремонта		
	Практические занятия	8	
ремонт клапанного механизма и притирка клапанов к гнёздам головки блока			
Тема 1.14 Ремонт си-стемы питания двига-телей	Лекции	2	2
	1.Типичные неисправности системы питания дизельных и карбюраторных двигателей		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта подкачивающего насоса	6	
	Практические занятия		
определение технического состояния прецизионных пар топливной аппаратуры, испыта-ние топливного насоса высокого давления на стенде			
	Лекции	2	2

Тема 1.15 Технология ремонта деталей масляной системы двигателя	1.Типичные неисправности деталей смазочной системы двигателя, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта картерного масляного насоса		
	4.Сборка и испытание насоса на стенде		
	5.Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла		
	6.Ремонт, сборка и испытание центрифуг		
	7.Техника безопасности труда при выполнении работ		
	Практические занятия проверка работы и испытание на стенде масляного насоса и центрифуги	6	
Тема 1.16 Технология ремонта деталей системы охлаждения двигателя	Лекции	2	2
	1.Типичные неисправности деталей системы охлаждения двигателя, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта жидкостного насоса и вентилятора		
	4.Технология ремонта и испытания радиаторов и термостатов		
5.Техника безопасности труда при выполнении работ			
Тема 1.17 Сборка, обкатка и испытание двигателей	Лекции	4	2
	1.Подготовка деталей к сборке		
	2.Последовательность сборочных операций		
	3.Укладка коленчатого вала, установка гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта, распределительного вала, привода газораспределения, головки цилиндров, ...		
	4.Цель и виды обкатки двигателя		
	5.Режимы обкатки		
	6.Испытание двигателя, приёмка из ремонта, контрольный осмотр		
7.Техника безопасности труда при выполнении работ			

	Практические занятия	8	
	Обкатка и испытание двигателя на стенде		
Тема 1.18 Ремонт рам, корпусных деталей, кабин и облицовки	Лекции	2	2
	1.Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения машин		
	2.Технология ремонта. Оборудование. Технические требования на ремонт		
	3.Контроль качества ремонта		
	4.Правила безопасности труда при выполнении работ		
Тема 1.19 Технология ремонта муфт сцепления	Лекции	2	2
	1.Характерные неисправности деталей муфт сцепления, причины их возникновения.		
	2.Технология ремонта деталей муфт сцепления		
	3.Особенности разборки и сборки муфт сцепления		
	4.Регулировка муфт сцепления		
	Практические занятия	6	
Переклепка фрикционных накладок			
Тема 1.20 Ремонт типовых деталей и сборочных единиц трансмиссии машин	Лекции	2	2
	1.Типичные неисправности зубчатых колёс, валов, подшипников, шпоночных и шлицевых соединений		
	2.Технические требования на дефектацию деталей и сборочных единиц		
	3.Технология ремонта шестерён, трансмиссионных валов, карданных валов, планетарных и дифференциальных механизмов, механизмов переключения		
	4.Оборудование, приспособления, инструмент		
	5.Техника безопасности работ при выполнении работ		
Тема 1.21 Технология сборки коробки перемены передач, ведущей	Лекции	2	2
	1.Технология сборки коробок передач		
	2.Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора		
	3.Сборка и регулировка ведущих мостов колёсных машин		

щих мостов, конечных передач, обкатка трансмиссии	4.Оборудование, приспособления, инструмент	10	
	5.Техника безопасности работ при выполнении работ		
	Практические занятия		
	Ремонт и обкатка КПП.		
Тема 1.22 Ремонт ходовой части гусеничных тракторов	Лекции	2	2
	1.Неисправности деталей ходовой части гусеничных тракторов, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Ремонт и восстановление опорных катков, направляющих колёс, балансирных кареток		
	4.Восстановление ведущих колёс и гусениц		
	5.Оборудование, приспособления, инструмент		
	6.Техника безопасности работ при выполнении работ		
	Практические занятия	2	
Натяжение гусеничной цепи тракторов.			
Тема 1.23 Ремонт ходовой части колёсных машин	Лекции	4	2
	1.Неисправности деталей ходовой части колёсных машин, способы их определения		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Ремонт рессор и амортизаторов		
	4.Ремонт не ведущих мостов		
	5.Ремонт рулевых механизмов		
	6.Ремонт покрышек и камер		
	Практические занятия	4	
ремонт камер пневматических шин			
Тема 1.24 Ремонт тормозных систем	Лекции	2	2
	1.Характерные дефекты деталей тормозной системы		
	2.Ремонт тормозных барабанов, камер, главного тормозного цилиндра, рабочих цилиндров		

	3.Регулировка тормозов гусеничных и колёсных машин		
	4.Оборудование, приспособления, инструмент		
	5.Техника безопасности работ при выполнении работ		
Тема 1.25 Ремонт автотракторного электрооборудования	Лекции	4	2
	6.Ремонт, обслуживание, зарядка аккумуляторных батарей		
	7.Типичные неисправности генераторных установок		
	8.Технология устранения неисправностей генераторных установок		
	9.Неисправности и ремонт стартера		
	10.Типичные неисправности системы зажигания, способы определения неисправностей		
	11.Ремонт прерывателя-распределителя		
	12.Проверка и испытание сборочных единиц электрооборудования		
	13.Оборудование, приспособления, инструмент		
	Практические занятия		
испытание сборочных единиц электрооборудования на стендах			
ремонт дополнительных систем электрооборудования			
Тема 1.26 Ремонт гидравлических систем	Лекции	2	2
	1.Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы определения		
	2.Технология ремонта масляных насосов		
	3.Технология ремонта распределителей		
	4.Технология ремонта силовых гидроцилиндров		
	5.Технология ремонта гидро - усилителей рулевого управления		
	6.Ремонт шлангов высокого давления		
	7.Сборка, регулировка и испытание агрегатов		
	8.Оборудование, приспособления, инструмент		
Практические занятия	6		

	проверка и испытание сборочных единиц гидравлических систем на стенде		
Тема 1.27 Сборка и обкатка тракторов и автомобилей. Технология окраски машин	Лекции	2	2
	1.Требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку		
	2.Последовательность сборки колёсной и гусеничной машины		
	3.Подготовка машины к обкатке		
	4.Проверка работы агрегатов, центровочно - регулировочные работы		
	5.Технология обкатки, оборудование		
	6.Приём машины из ремонта, документация		
	7.Способы удаления старой краски		
	8.Подготовка поверхности к окраске		
	9.Подготовка лакокрасочных материалов, грунтование, шпаклевание, нанесение лакокрасочных покрытий		
	10.Способы окраски машин		
	11.Сушка окрашенных изделий		
	12.Оборудование и технологическая оснастка		
	13.Техника безопасности при выполнении работ		
Тема 1.28 Ремонт почвообрабатывающих машин	Лекции	2	2
	1.Типичные неисправности рабочих органов почвообрабатывающих машин		
	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта, оборудование, технические требования на ремонт		
	4.Контроль качества ремонта		
	5.Техника безопасности труда при выполнении работ		
	Практические занятия		
послеремонтная регулировка рабочих органов почвообрабатывающих машин			
	Лекции	4	2
	1.Типичные неисправности рабочих органов посевных и посадочных машин		

Тема 1.29 Ремонт посевных и посадочных машин	2.Технические требования на дефектацию деталей		
	3.Технология ремонта, оборудование, технические требования на ремонт		
	4.Контроль качества ремонта		
	5.Техника безопасности труда при выполнении работ		
Тема 1.30 Ремонт зерноуборочных, свёклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин	Лекции	4	2
	1.Предремонтная дефектация комбайнов и уборочных машин		
	2.Ремонт жаток, подборщиков, мотовила, наклонной камеры		
	3.Ремонт молотильного аппарата, сепарирующих устройств, соломотрясов, грохота, решёт, измельчающих устройств		
	4.Требования к сборке машин, регулировочные работы		
	5.Контроль качества ремонта		
Тема 1.31 Ремонт машин и оборудование животноводческих ферм	Лекции	2	2
	1.Неисправности механизмов и оборудования системы водоснабжения, кормоприготовительных машин, навозо - уборочных устройств, оборудования машинного доения коров, стригальных машин		
	2.Технические требования на дефектацию		
	3.Способы устранения неисправностей, ремонт отдельных деталей		
	4.Контроль качества ремонта		
Раздел 2 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин			
Тема 2.1 Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Проектирование ремонтных предприятий	Лекции	4	2
	1.Методика и способы определения количества ремонтов и технических обслуживаний		
	2.Определение трудоёмкости ремонтно-обслуживающих работ		
	3.Методы и способы ремонта машин. Формы организации работ		
	4.Фонды времени и режимы работы ремонтных предприятий		
15.Технико-экономические показатели предприятий			

Самостоятельная работа	13	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов, презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской. 2. Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской. 3. Определение среднегодовых затрат на техническое обслуживание, ремонт и хранение машин. 4. Определение стоимости капитальных вложений на организацию ремонтно-обслуживающего производства. 5. Типовые технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин. 6. Анализ типичных дефектов типовых деталей и узлов машин, способов и средств их определения. 7. Восстановление работоспособности типовых узлов и деталей машин. 8. Безразборное восстановление работоспособности систем и механизмов машин. 9. Выбор рациональных способов восстановления деталей машин. 10. Типовые технологические процессы восстановления отдельных деталей машин. 11. Оборудование ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. 12. Составить схему производственного, процесса ремонта сложной машины. 13. Изучить процесс сушки окрашенных изделий. 14. Составить сравнительную технико-экономическую оценку различных способов ручной сварки и наплавки. 15. Составить показатели контрольного осмотра машины после обкатки и устранения неисправностей. 		
Всего по МДК.02.02 Технологические процессы ремонтного производства	183 , в т.ч. 80 ч. лекции, 88 ч. практ.	

Учебная практика в форме практической подготовки	180	
<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка натяжения ремня вентилятора, при необходимости его замена. 2. Проверка давления в шинах, при необходимости подкачка. 3. Проверка свободного хода педали сцепления, регулировка педали сцепления. 4. Проверка полного хода педали рабочих тормозов, их регулировка. 5. Проверка люфта рулевого колеса. 6. Проведение протяжки головки блока цилиндров. 		

<p>7. Проведение регулировки клапанов.</p> <p>8. Проверка состояния рулевых тяг, устранение люфта.</p> <p>9. Проведение замены масла в двигателе.</p> <p>10. Проведение замены топливных фильтров.</p> <p>11. Проведение замены фильтра гидросистемы.</p> <p>12. Проведение ревизии воздушного фильтра.</p> <p>1. Моечные работы подготовка трактора, диагностирование по внешним признакам и с помощью приборов, определение ресурсных параметров состояния и остаточного ресурса трактора. Техническое обслуживание (ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО) трактора, оформление приемосдаточной документации</p> <p>2. Подготовка автомобиля, диагностирование по внешним признакам и с помощью приборов, определение ресурсных параметров состояния и остаточного ресурса автомобиля. ТО (ЕТО, ТО-1, ТО-2) автомобиля, оформление приемосдаточной документации</p> <p>3. Подготовка комбайна, диагностирование по внешним признакам и с помощью приборов. ТО комбайнов, устранение мелких неисправностей и регулировка отдельных механизмов, оформление приемосдаточной документации</p> <p>4. Подготовка с/х машин, диагностирование по внешним признакам и с помощью приборов, ТО с/х машин. Диагностирование и ТО оборудования животноводческих ферм. Устранение мелких неисправностей и регулировка отдельных механизмов оформление приемосдаточной документации</p> <p>5. Рихтовка поврежденных поверхностей кузова, подготовка поверхности деталей к окраске. Окраска отдельных узлов и деталей</p> <p>6. Ремонт гидравлического насоса, проверка на стенде КИ-4200. Ремонт гидравлических цилиндров, сборка и испытание на стенде, ремонт шлангов высокого давления</p> <p>7. Ремонт генератора, стартера. Ремонт реле-регулятора, ремонт отдельных деталей систем электрооборудования</p> <p>8. Ремонт передней подвески автомобилей, ремонт деталей. Вулканизация покрышек и шин.</p> <p>9. Постановка на хранение рабочих органов почвообрабатывающих машин.</p> <p>Составление отчёта, подготовка к отчётной конференции</p>		
<p>Производственная практика в форме практической подготовки</p> <p>Вводный инструктаж</p> <p>Ознакомление с местом и руководителем производственной практики</p> <p>Ознакомление со структурой и характеристикой предприятия</p> <p>Прохождение инструктажа по технике безопасности</p> <p>Анализ и оценка производственной деятельности предприятия</p> <p>Ознакомление с современными технологиями на предприятии</p> <p>Требования охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>Составление отчёта, подготовка к отчётной конференции</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностика и техническое обслуживание тракторов и автомобилей - техническое обслуживание почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин; - техническое обслуживание машин по защите растений и внесению удобрений; 	216	

<ul style="list-style-type: none"> - техническое обслуживание машин для заготовки сена; - диагностика и техническое обслуживание силосоуборочных комбайнов; - диагностика и техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов; - ремонт тракторов и автомобилей; - ремонт почвообрабатывающих машин, посевных и посадочных машин; - ремонт машин по защите растений и внесению удобрений; - ремонт машин для заготовки сена; - ремонт комбайнов для уборки картофеля и сахарной свеклы; - ремонт зерноуборочных комбайнов; - подготовка машин к хранению и постановка на хранение. 		
Консультации	2	
Экзамен по модулю	6	
Всего часов с учетом практик	734	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 Условия реализации профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Ремонта машин, оборудования и восстановления деталей», «Сельскохозяйственных и мелиоративных машин», «Эксплуатации машинно-тракторного парка» для проведения лекционных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, учебного кабинета и рабочих мест кабинета для самостоятельной работы:

Учебно-производственное хозяйство:

- слесарные мастерские;
- пункт технического обслуживания

Мастерские:

1.помещение № 2.710. Станок наплавочный У 653; станок токарно-винторезный 1М63; установка для дуговой наплавки УД-209; источник питания электрической дуги ПДГ-301

2. помещение №2.700А. Твердомер ВП5012; машина трения МИ-1М; машина трения СМЦ-2; машина трения СМТ; профилограф профилометр Калибр-201; весы; твердомер ТРП-5011;

3.помещение 2.716. Установка плазменной наплавки; установка наплавочная; источник питания ВДУ-504;

4.помещение № 2.710. Станок наплавочный У 653; станок токарно-винторезный 1М63; установка для дуговой наплавки УД-209; источник питания электрической дуги ПДГ-301;

5.помещение №2.712. Стенд для испытания автотракторных двигателей; стенд для испытания цилиндрико-поршневой группы двигателей;

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.02.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов,

МДК.02.02 Технологические процессы ремонтного производства

Основные источники:

1. *Бородин, И. Ф.* Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего

профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492253>.

Дополнительные источники:

1. *Митрохин, Н. Н.* Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14374-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497466>.

2. *Воробьев, В. А.* Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490892>.

Интернет-ресурсы

1. Агрономический портал Растениеводство, земледелие. Форма доступа: <http://agronomy.ru>.

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru> Агропоиск.

3. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

4. Библиотека сельскохозяйственной литературы .Форма доступа: <http://www.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>

5. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа: http://encdic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html.

6. <https://agroru.com> – агропортал. Сельское хозяйство в России.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать учебные дисциплины ОПЦ.04 Инженерная графика, ОПЦ.05 Техническая механика, ОПЦ.06 Материаловедение, ОПЦ.07 Электротехника и электроника, ОПЦ.08 Основы гидравлики и теплотехники, ОПЦ.09 Основы агрономии, ОПЦ.10 Основы зоотехнии, ОПЦ. Основы взаимозаменяемости и технические измерения.

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт	проведено техническое диагностирование и обнаружены неисправности сельскохозяйственной техники;	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю
ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.	выявлены неисправности сельскохозяйственной техники	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю
ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	определен способ ремонта (способа устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием; определены ресурсы, необходимые для проведения ремонта	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю
ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	восстановлена работоспособность или заменена деталь (узел) сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой;	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю
ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	составлены технологические карты по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и планы-графики	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю

<p>ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>составлены задания на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; составлены задания на постановку на хранение</p>	<p>Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>выполнен контроль соответствия сельскохозяйственной техники требованиям безопасности, установленным стандартами (техническими регламентами) в области безопасности сельскохозяйственной техники</p>	<p>Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.</p>	<p>оформлены документы о постановке на хранение и снятии с хранения сельскохозяйственной техники</p>	<p>Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.</p>	<p>подготовлены документы для постановки на государственную регистрацию и технический осмотр сельскохозяйственной техники</p>	<p>Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.</p>	<p>Информация для составления первичной отчетности представлена в соответствии с правилами к ее оформлению. Информация достоверна и объективна</p>	<p>Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения курсовых работ Экзамен Экзамен по модулю</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выполнение ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-графиком технического обслуживания;	Оценка эффективности и качества выполнения задач выполнения задач.
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	оформление первичной документации по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	подготовка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при прохождении учебной и производственной практики